

## 論文

# RPA×ERPの流れについて

岩本 隆志<sup>1)</sup>・神戸 康弘<sup>2)</sup>

キーワード：RPA、ERP、システム開発、S/4HANA、Intelligent RPA、UiPath

### 1 はじめに

今やERPは企業・自治体の機関システムであり導入されてから十分な時間も経過しており、社会的に認知されたインフラと言ってもいいであろう。そのERPにRPAを導入する動きが見られる。ERPには手入力作業や、運用に手間がかかりすぎるといった問題点もこれまでよく指摘されている。その問題を解決する為、ERPとRPAを組み合わせる流れが進んでいる。RPAは、人が行う定型的な手作業を自動で人に変わって行う事が可能となる。ERPパッケージも業務プロセスをERPの処理プロセスに合わせて行うことから、親和性が高い。本研究では、ERPパッケージの問題点を補完するRPAとの連携について、最新の動向を明確化する事を目的とする。

#### 1.1 ERP

ERPとは、Enterprise Resource Planning（企業資源計画）の略で、日本語では、統合基幹業務システム、基幹システムであり、世界各国の企業・官公庁における情報システムの根幹をなしているものである [1]。

#### 1.2 ERPの限界

ERPは元々、業界トップ企業の業務プロセスをパッケージ化したものであり、業界トップのやり方をまねれば、無駄を省き業務効率化が進むと考えられていた。表1にERP導入におけるメリット・デメリットを示す。ERPの考え方及び方向性は正しいが、実際に企業に導入されてからさまざまな問題が起こってきた。その典型的な問題点として、ERPシステムのサポートと利用に膨大な手間とコストが掛かることである。ERPの保守運用のなかでも、マスターの登録や整備、日々トランザクションデータの入力、各種レポートの作成等はERPシステムの扱いに慣れたオペレーターや事務社員のスキルに頼っている状況であった。著者の知る限りでは、今も同様かもしれないが過去にERPシステム入力やデータベース保守専属の人員を設けていたことを記憶している。昨今、こうしたERP運用保守のノウハウを持った事務社員の確保が難しいことや、長時間労働が問題となりさらに残業による人件費アップによるコスト増が大きな問題となっていた[2 - 4]。

---

1) 2) 山陽学園大学地域マネジメント学部地域マネジメント学科

表1 ERPのメリット・デメリット

メリット	デメリット
管理情報・業務フローの一元管理が可能	自社の業務内容・経営方針に適合しない場合がある
業界トップ企業の経営を実践可能	導入・保守費用高価
リアルタイムでのPL・BS把握による即座に経営判断することが可能	従業員の意識改革と、徹底したデータ管理が必要
	柔軟性と拡張性に乏しい
	SoR [注1] ・ SoE [注2] に対応できない

## 2 RPA

ロボットによる業務自動化の取り組みを表す言葉であり、デジタルレイバーとも言い換えられ、人間の知能をコンピュータ上で再現しようとする人工知能や、人工知能が反復によって学ぶ「機械学習」といった技術を用いて、主にバックオフィスにおけるホワイトカラー業務の代行を担う[5]。

### 2.1 RPAベンダー

技術評価における第3者評価機関であるThe Forrester Wave社が、2019年度末におけるRPAベンダーランキングが発表された。図1にその評価指標としては、現状ツールの優位性を縦軸にし、戦略製品ロードマップと他社差別化を横軸して、ポイントにより評価している。尚、縦軸の現状ツールの優位性とは、RPAロボット管理と実行の効率性・ロボット開発/基本ユーザーインターフェース機能を指す。その結果、1位UiPath・2位Automation Anywhere・3位Blue Prismという結果が得られた。競争が速い世界ではあるが、現時点におけるRPAトップベンダーは、UiPathである[6]。

## 3 ERP・RPA連携についてベンダーの動向

### 3.1 SAPの動き

**THE FORRESTER WAVE™**  
**Robotic Process Automation**  
 Q4 2019



図 1 RPAベンダーの動向 [7]

ERPベンダーでRPA対応を進めているベンダーの中でデファクトスタンダードといってもいいSAP社の動向に焦点を当て、その動向について述べる。ERPシステムは基幹システムであり、さまざまな業務や法制度への対応が求められるが、機能要件は増え続ける一方で、過去の機能を再利用しているユーザーも多数存在し、新バージョンでも古い機能を減らすことはできないといったジレンマを抱えており、肥大化し続けることになる。さらに、SAP ERPは 1 伝票データを、財務会計と管理会計両方に利用しているが、そのデータ整合性を維持するため、定められたプロセスに沿った処理が必要となり、膨大な中間ファイルや処理データが作られる。

その結果、利用すればするほどシステムとデータが肥大化し即時性が無くなってしまう。更に、これからIoT本格導入が進めば、企業が取り扱うデータ容量は飛躍的に増えることが

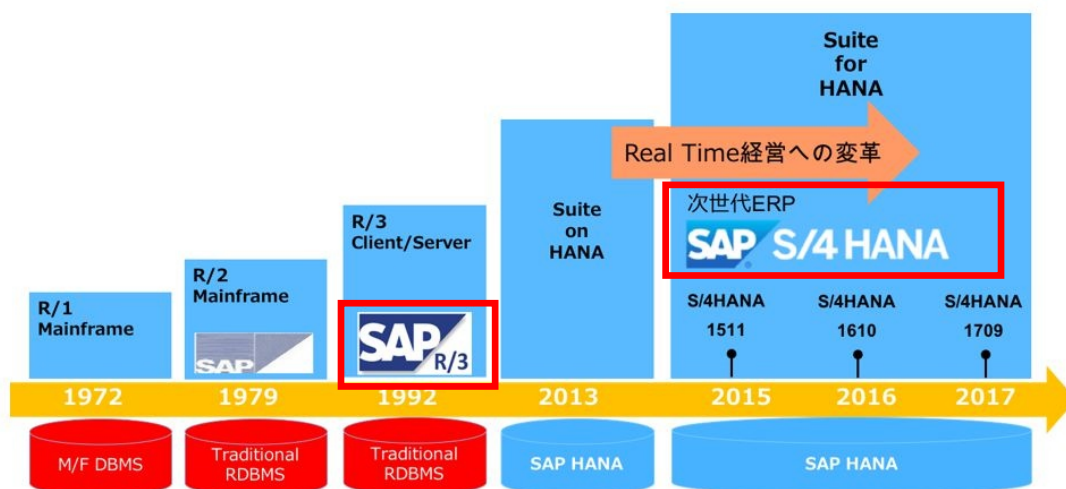


図2 SAP社ERPの流れ [8]

予想され、従来の仕組みの延長線上では限界が近いであろう。この問題を解決する為、新アーキテクチャでERPを刷新する為に、S/4HANAが開発されたのである。これまでのSAP社の歴史を図2に示す。また、日本では2000社以上が導入しているとされるSAP ERP R/3の保守サポートが2025年で終了する。企業における影響力は大きく、切り替に大きな時間とリソースとコストがかかることが予測される。この状況下、現在RPAに注目が集まっており、「2022年までにRPAを使ってERPの入力業務を50%自動化する」と宣言している。ERP「S/4HANA」[注3]をはじめとして、同社が提供するConcur [注4]・SuccessFactors [注5]等SaaS [注6]にRPAを組み込んでいく方針を打ち出している。SAPがRPAに注力する背景には、ERPを導入していたとしても自動化が進んでいない業務が多く、非効率であるといったERPの根本的問題点を解決するためである。非効率な人手による手作業を解消するため、ERP導入による業務自動化に加え、データ入力業務や表計算ソフトを利用した書類作成といった、多くの企業が手作業で行っている業務を自動化する、新たな方法が必要と考えたのである。SAPを始め、ERP導入における最大のデメリットであった、手入力による作業をRPA導入により軽減する [9 - 12]。

### 3.2 S/4 HANA

SAP HANAはデータベースを提供するサービスであり、SAP独自のアーキテクチャを搭載しているサービスである。特徴としてはメインメモリデータベースとして提供し、高速なデータ処理を実現していることである。全データをコンピュータのインメモリ [注7]に展開しながら処理を行ない、構築プラットフォームとして稼働するソリューションを進めている。Principle of One原則にもとづき、例えばSCM・CRMシステム間での重複をなくしコア範囲を再定義している。つまり、ERPにおける冗長性・等価性を省く業務プロセス改善である [13 - 14]。

### 3.3 S/4HANAとIntelligent RPA

SAPは、RPAをSAP Intelligent RPA [注 8] と呼び、各種RPAとの連携を進めている。SAP ERPとSAP Intelligent RPA連携により、AI・機械学習要素を加えた高度な自動化を実現することが可能となる。ここで大切なのは、接続親和性・開発生産性・運用保守性が考慮されているかである。SAPは、全領域ソリューションを提供でき、End to Endシナリオや複雑な要件にも対応できる。SAPのIntelligent RPAの主な取り組みを表 2 に示す[15 - 17]。

表 2 Intelligent RPAの主な取り組み

取り組み	詳細
BAPI [注 9] 連携ツールの組み込み	GUI を介さず、Workflow より直接 SAP システムへのデータの登録・変更・抽出等の処理が可能。
SRC [注 10] 提供	共通部品 (UiPath Reusable Component for SAP® ERP・SAP S4/HANA® [注 11]) が利用可能で、部品単位でのパラメーター渡しにより作業が可能。
BDC Data Create Activity [注 12]	バッチインプットセッション出力ファイルをテキスト形式からエクセル形式に変換するアクティビティ。バッチインプットセッション画面からテキスト形式で出力した場合、縦に出力の為、このアクティビティ利用により 1 レコードがエクセル 1 行表示され、編集可能。

#### 3.3.1 BAPI

SAP社が提供するS/4HANAとUiPathの連携した自動化にはGUIを介する場合とそうでない場合の 2 種類が存在する。この 2 種類の方法についてGUI・処理場所・安定度・処理能力・トラブル対策・画面遷移考慮・開発スキルといった観点から特徴を表 3 に示す。

表 3 BAPIと従来型RPAの比較

	従来型	BAPI
GUI	介する	介さない
処理実行場所	画面	SAP SERVER
安定度		従来型より処理が安定する
処理能力		従来型より向上
トラブル対策	エラー発生場所を、画面上で確認できる	SAP SERVER 内でしか確認できない
画面遷移考慮	必要	必要なし
開発スキル	ユーザーでの開発が可能	SAP 独自の知識が必要

#### 4 まとめ

ERPが導入されて、十数年が立とうとしており企業・官公庁のインフラ基盤と言っても過言ではない状況である。その中で問題も多く見受けられたが、そのトップランナーであるSAP社のR/3は、2025年まででそのサポートを終了することを表明しており、他社ERPベンダーへの乗り換えも含めて検討する必要が発生している。R/3での問題点を解決する為、同社では新パッケージであるS/4HANAの導入が進められている。このS/4HANAは、クラウド化対応やERPモジュール間の同一処理の冗長性・等価性を排除し共通化することによるモジュールの再定義が行われている。

また、今後本格的なIoT時代に入ってきた場合、予想される情報量爆発や、手入力が多かった為、不評であったR/3の欠点を補う為、RPAのトップランナーであるUiPathとの連携が進められている。このS/4HANAとUiPathとの連携において特質すべきは、BAPI機能である。これは、従来型RPAが画面更新を行った形で処理を進めていたのに対し、GUIを介さずSAP SERVER内で処理を行っているところである。この部分については、エクセルのVBAで画面操作を行った時、ScreenUpdatingプロパティをFalse設定することにより画面更新させないといったことが可能であったが、その処理自体をSAP SERVER内で処理していることに置き換えれば理解しやすいのではないであろうか。ERPのトップランナーであるSAP社の社運を掛けての新製品であるS/4HANAとRPAにおける現時点におけるトップランナーであるUiPathの連携で新たなイノベーションが生まれており、それが、Intelligent RPAである。現時点における、RPAの最先端であり、画面を介さず処理を行うことは、素晴らしい発想の転換であり、著者も一本取られた感覚である。このような動きは、他RPAベンダーでも進められるであろう。

だが、Intelligent RPAは、SAP独自の知識を必要とすることから、汎用的ではないが、そこにSAP社のプライドを感じる。このIntelligent RPAは、AIとの融合が進み新たなIPAへと

進化を遂げるであろう。ここまでの議論に乗ってきたのは、海外ベンダー製品の羅列になってしまったが、日本製RPAが活躍し、世界をリードする場面が来ることを期待する。

#### (注記)

- 1.複数市場から最良の市場を選択して注文を執行する形態の注文。
- 2.エンゲージメントシステム、つまり「顧客とのつながり」を意識したシステムのこと。
- 3.SAP HANAを構築プラットフォームとして稼働するSAP ERP パッケージソリューション。
- 4.経費精算システム。
- 5.全社規模で従業員パフォーマンスの最大化を図る人事管理システム
- 6.必要な機能を必要な分だけサービスとして利用できるようにしたソフトウェア。
- 7.ソフトウェアを実行する際、使用するプログラムやデータのすべてをRAM上に読み込み、ストレージを使わないこと。
- 8.SAP Cloud Platformの一部でオープンプラットフォーム。
- 9.Business Application Programming Interfaceの略で、SAPのデータを取得したり更新したりするためのインタフェース(API)である。中身はABAP言語で作成されている汎用モジュールであり、通常汎用モジュールとの違いは、BAPIは外部システムからリモート呼び出し可能な汎用モジュールであること。
- 10.RPAソフトUiPathが提供するSAP向けコンポーネント。
- 11.SAPへのログオン/ログオフ等 基本機能 メッセージ出力やスクリーンショットのキャプチャなどの再利用可能なコンポーネントパッケージ。
- 12.SAP からエクスポートしたデータのファイルフォーマットを、txtからxlsxに変換。

#### (引用文献)

- [1]<https://www.grandit.jp/erp/>、閲覧日 2020/2/3、出所：GRANDIT株式会社
- [2][https://www.weeklybcn.com/journal/column/detail/20200403\\_173531.html](https://www.weeklybcn.com/journal/column/detail/20200403_173531.html)、閲覧日 2020/4/20、出所：株式会社BCN
- [3] <https://erp-jirei.jp/archives/443>、閲覧日 2020/8/3、出所：日商エレクトロニクス株式会社
- [4]<https://it.impress.co.jp/articles/-/14679>、閲覧日 2020/9/3、出所：株式会社インプレス
- [5] <https://rpa-technologies.com/about/>、閲覧日 2020/1/30、出所：RPA テクノロジーズ株式会社
- [6]<https://www.UiPath.com/ja/newsroom/rpa-leader-forrester-wave-2019>、閲覧日 2020/9/3、出所：UiPath株式会社
- [7]<https://azure.microsoft.com/ja-jp/resources/forrester-wave-industrial-iot-software-platforms-q3-2018/>、閲覧日 2020/9/3、出所：Microsoft社
- [8]<https://www.sapjp.com/blog/archives/18272>、閲覧日 2020/9/3、出所：SAP社
- [9]<https://xtech.nikkei.com/atcl/nxt/column/18/00001/01434/>、閲覧日 2020/9/3、出所：株式会社 日経BP
- [10] <https://japan.zdnet.com/article/35144280/>、閲覧日 2020/9/3、出所：朝日インタラクティブ株式会社

- [11] <https://prtimes.jp/main/html/rd/p/000000776.000011650.html>、閲覧日 2020/9/3、出所：株式会社 PR TIMES
- [12] <https://www.bizcompass.jp/orig-ac/bu-cost-018-14e.html>、閲覧日 2020/9/3、出所：NTTコム オンライン・マーケティング・ソリューション
- [13] <https://www.realtech.jp/blog/what-can-be-realized-s4hana>、閲覧日 2020/9/3、出所：リアルテックジャパン株式会社
- [14] <https://www.cloud-for-all.com/sap-on-azure/blog/sap-s4-hana.html>、閲覧日 2020/9/3、出所：リードプラス株式会社
- [15] [https://rpahack.com/UiPath\\_sap](https://rpahack.com/UiPath_sap)、閲覧日 2020/9/3、出所：Peaceful Morning株式会社
- [16] <https://www.sapjp.com/blog/archives/27275>、閲覧日 2020/10/5、出所：SAP社
- [17] <https://news.mynavi.jp/article/20181102-717860/>、閲覧日 2020/10/3、出所：株式会社マイナビ